

GPS

GPS

GPS 測定プロトコル

- 目的：開けた場所で、学校と GLOBE 観測サイト（大気・水質・土壌・土地被覆／生物測定・フェノロジー、の各観測サイト）の、緯度・経度・海拔高度を決定する。
- 概要：GPS 受信機を使用し、緯度・経度・海拔高度の測定をする。
- 時間：各観測サイトで 15 分から 60 分
- 技術レベル：全てのレベル
- 頻度：各観測サイトにつき 1 回
- コンセプトと技能
 - コンセプト：緯度・経度の図化
 - 技能：読図、GPS の使用、図化への緯度・経度の使用
- 道具と資料：GPS 受信機、方位磁石、巻き尺、GPS プロトコル・データシート、ペンまたは鉛筆
- 準備：サイトを選択し、GPS 受信機と GPS プロトコル・データシートとペンまたは鉛筆をフィールドへ持っていく。GPS 測定場所で、衛星からの信号の受信が可能かどうか確認する。
- 事前準備：なし

手順

測定前

観測したい場所を決めてください。樹木の覆いといった障害物は衛星からの信号の質を落とすので、気を付けましょう。

測定中

1. 少なくとも 2 人の生徒がワークシートと GPS 受信機を持っていきましょう。一人は他の一人がデータを記録する間、GPS 受信機を操作する。
2. ON/OFF ボタンを押して GPS 受信機の電源を入れましょう。アンテナを垂直になるようにまわします。最初の説明の後、GPS 受信機は衛星の信号を固定する間、前回の緯度・経度・海拔高度の値示します。GPS 受信機を持ったり、置いたりするでしょうが、アンテナの空の視界を邪魔しないようにしましょう。
3. GPS 受信機が少なくとも 4 つの衛星を捕え、十分な測定状態になるのを待ちましょう。
4. 1 分間隔で 1 メートル以上 GPS 受信機を動かすことなく 5 回分、次の項目の値をデータ記

入用紙に書き込みましょう。

- a. 緯度 b. 経度 c. 海抜高度 d. 時間 e. 衛星の数
- 5. GPS 受信機の電源をきる。

測定終了後

- 6. 緯度・経度・海拔高度について 5 回全ての平均を求める
- 7. 結果が正しいことを確認する。

地図帳やその地域の地図を見ることで、緯度や経度の概略値を得ることができます。けれども、受信機は壊れて、間違った値を示すことは少ないが、もし故障だと確信したら、受信機を交換してください。

- 8. あなた方のサイトの位置としてこの値をデーターエントリーに登録する。

すべてのサイトでこのプロトコルに従いましょう。地方時間は地域によって異なるので、UNANCO の GPS 受信機は、グリニッジ天文台もしくは地球緯度 0 度と同じ世界標準時間を画面にあわせてあります。使用した GPS 受信機のマニュアルを良く読み設定してください。

緯度と経度は、度（度は 0.0001 度までの少数）で表わしてください。時間は標準時間、分、秒の単位で表示してください。WSG-84 の地図事項を使い、高度を m で表示してください。

問題があつたらどうするか？

適切な衛星を固定するのに要する時間

GPS 受信機は、スイッチを入れた後、適切な衛星の信号をとらえるまで、通常およそ 3 分から最悪 20 分かかります。もし、GPS 受信機のスイッチを入れた後も、電源が入らなければ、それは新しいバッテリーに取り替える必要があります。

受信機が緯度と経度を表示しない

受信機は、緯度と経度とはべつに様々な表示をします。各機能については、受信機の説明書をお読みください。

受信機のそばに立ったり、人の集団が受信機のそばをうろつくのは、受信機の衛星への視界を妨げ、途切れ途切れの信号喪失を起こします。衛星との通信の状態がよくないとき、データは記録しないでください。

衛星との通信の状態がよくないときは、高い位置に保か、後向きにしてください。茂った葉っぱや混み合った樹冠で、受信機が必要な 4 つの衛星をとらえることができなくなるかもしれません。なぜなら衛星は空を動いているからです。後で再度挑戦するとより良い結果ができるかもしれません。